

Japanese Patent Application Laid-Open No. 10-301718

(57) [Abstract]

[Object] To provide an information detector capable of adjusting an angle over a wide range and preventing interference with an information processor.

[Constitution] A base part 32 of a camera 30 is attached to a sidewall 20d of a display unit 14 by an attachment mechanism 60. A first movable part 34 rotatable around a first rotation axis A orthogonal to the sidewall 20d is coupled to the base part. A second movable part 36 rotatable around a second rotation axis B parallel to the sidewall is coupled to the first movable part. The second movable part is provided with an image pickup part 4 picking up an image of a subject.

[What is claimed is:]

[Claim 1] An information detector characterized in that the information detector comprises:

- a base part;

- attachment means for attaching said base part to an information processor;

- a first movable part rotatably attached to said base part around a first rotation axis orthogonal to a virtual reference plane contacting with an arbitrary outer surface of said information processor in a state in which said base part is attached to the information processor; and

- a second movable part rotatably attached to said first movable part around a second rotation axis almost parallel to

said virtual reference plane and supporting information detecting means for detecting information having directivity, and that

said movable part is formed to have such a size that a distance between an outer surface farthest from said second rotation axis and said second rotation axis is smaller than a distance between said virtual reference plane and said second rotation axis.

[Claim 2] An information detector characterized by comprising:

a base part;

a first movable part rotatably attached to said base part around a first rotation axis;

a second movable part rotatably attached to said first movable part around a second rotation axis orthogonal to said first rotation axis and supporting information detecting means for detecting information having directivity; and

attachment means provided at said base part, for attaching said base part to an information processor so that said first rotation axis is orthogonal to an arbitrary outer surface of the information processor and that said second rotation axis extends almost parallel to said arbitrary outer surface.

[Claim 3] An information detector attachable to a portable electronic equipment having a flat, generally rectangular display unit, characterized in that the information detector comprises:

a base part;

attachment means for attaching said base part to said display unit;

a first movable part rotatably attached to said base part around a first rotation axis orthogonal to an arbitrary side surface of said display unit in a state in which said base part is attached to said display unit; and

a second movable part rotatably attached to said first movable part around a second rotation axis almost parallel to said arbitrary side surface and supporting information detecting means for detecting information having directivity, and that

said second movable part is formed to have such a size that a distance between an outer surface farthest from said second rotation axis and said second rotation axis is smaller than a distance between said arbitrary side surface and said second rotation axis.

[Claim 4] An information detector attachable to a portable electronic equipment having a flat, generally rectangular display unit, characterized by comprising:

a base part;

a first movable part rotatably attached to said base part around a first rotation axis;

a second movable part rotatably attached to said first movable part around a second rotation axis orthogonal to said first rotation axis and supporting information detecting means for detecting information having directivity; and

attachment means provided at said base part, for attaching said base part to said display unit so that said first rotation axis is orthogonal to an arbitrary side surface of said display unit and so that said second rotation axis extends almost parallel to said arbitrary side surface.

[Claim 5] An information detector characterized in that the information detector comprises:

information detecting means for detecting information having directivity;

adjusting means for adjusting a direction of said information detecting means with respect to a detection target; and

attachment means for attaching said information detecting means to an information processor,

said adjustment means comprises:

a base part coupled to said attachment means;

a first movable part coupled to said base part through a rotation mechanism having a first rotation axis; and

a second movable part coupled to said first movable part through a rotation mechanism having a second rotation axis and supporting said information detecting means,

said first rotation axis extends orthogonally to a virtual reference plane contacting with an arbitrary outer surface of said information processor and said second rotation axis extends almost parallel to said virtual reference plane in a state in which said base part is attached to the information processor by said attachment means, and in that

said second movable part is formed to have such a size that a distance between an outer surface farthest from said second rotation axis and said second rotation axis is smaller than a distance between said virtual reference plane and said second rotation axis.

[Claim 6] An information detector according to any one of claims 1 to 5, characterized in that said information detecting means comprises an image pickup part picking up an image of a subject and inputting the image to said information processor.

[Claim 7] An information detector according to any one of claims 1 to 6, characterized in that said attachment means comprises an attachment plate fixed to said base part and extending in a direction orthogonal to said first rotation axis, and an engagement part protruding from said attachment plate and engageable with said information processor.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10301718 A**(43) Date of publication of application: **13.11.98**

(51) Int. Cl

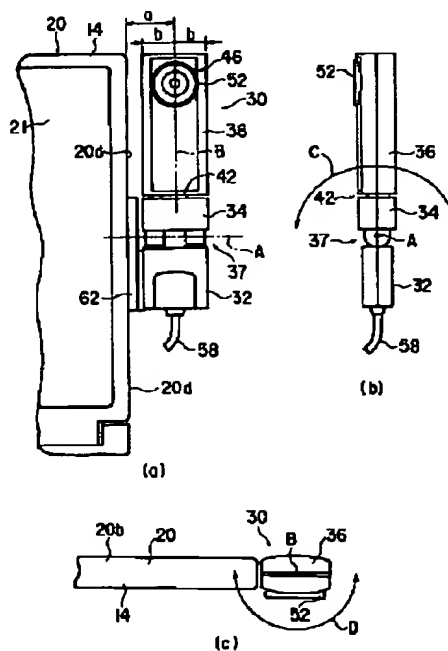
**G06F 3/05**  
**G03B 17/56**  
**H04N 5/222**

(21) Application number: **09112830**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**(22) Date of filing: **30.04.97**(72) Inventor: **ISHIKAWA KENICHI****(54) INFORMATION DETECTING DEVICE****(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an information detecting device in which an angle can be adjusted over a wide range, and interference with an information processor can be prevented.

**SOLUTION:** A base part 32 of a camera 30 is attached to a side wall 20d of a display unit 14 by an attaching mechanism. A first rotatable part 34 constituted so as to be freely rotatable around a first rotary axial line A orthogonal to the side wall 20d is linked with the base part 32, and a second rotatable part 36 constituted so as to be freely rotatable around a second rotary axial line B in parallel to the side wall is linked with the first movable part 34. The second rotatable part 36 is provided with an image pickup part 46 which image picks-up the picture of a subject.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO









6 6が設けられている。このロック爪6 6は、取付け板6 2、スベークサ6 1、およびベークサ3 2の側壁を貫通してベークサ部内に延出してゐる。そして、ロック爪6 6の基端部は、ベークサ3 2内に配設されたロック解除レバー6 8と一体的に形成されている。

【0027】ロック爪6 6は、ベークサ3 2内に収納された圧縮ばね7 0により取付け板6 2から突出する方向に付勢され、通常、係合爪6 4の上面に突出した図示のロック位置に保持されている。ロック爪6 6が係合爪6 4上に突出した状態において、係合爪基端部とロック爪6 6とを合わせた高さHに設定されている。また、図2および図3に示すように、ロック解除レバー6 8は操作プロブ6 9を一体に有し、この操作プロブは、ベークサ3 2の後壁に形成された開口7 0を介して外部から操作可能となっている。

【0028】一方、図4 (a) に示すように、カメラ3 0が取付けられるディスプレイユニット1 4は、図2 0 c ~ 2 0 d に沿ってディスプレイハウジング2 0内に配設された金属フレーム7 2を有している。そして、ディスプレイハウジング2 0の側壁2 0 d、およびこの側壁に隣接対向した金属フレーム7 2には、カメラ3 0の係合爪6 4が係合する一対の係合孔7 4が形成されている。各係合孔7 4は、係合爪6 4先端部とほぼ同一の高さHに、かつ、係合爪とほぼ同一の幅に形成されている。

【0029】カメラ3 0をディスプレイユニット1 4の側壁2 0 dに取付ける場合には、図4 (a) に示すように、取付け機構6 0の係合爪6 4をそれぞれ対応する係合孔7 4に対向させた後、図2 0に對して垂直な方向に沿って係合爪6 4を係合孔7 4に挿入する。図4 (b) に示すように、取付け板6 2が図2 0 dに当接するまで係合爪6 4を挿入すると、ロック爪6 6は側壁2 0 dに当接し、圧縮ばね7 0の付勢力に抗してベークサ3 2側へ押込まれる。

【0030】続いて、カメラ3 0全体を下方へ押し下げると、図5に示すように、各係合爪6 4の先端部が金属フレーム7 2に係合し、取付け板6 2およびベークサ3 2がディスプレイユニット1 4の側壁2 0 dに取付けられる。同時に、ロック爪6 6は側壁2 0 dから外れて係合孔7 4と対向するため、圧縮ばね7 0に付勢されてロック位置へ突出し係合孔7 4内に挿入される。ここで、係合爪6 6基端部およびロック爪6 6の高さの合計は係合孔7 4の高さHとほぼ一致しているため、取付け板6 2は上方への移動が規制され、取付け状態にロックされる。

【0031】カメラ3 0は以上の操作によりディスプレイユニット1 4に取付けられ、自動的にロックされる。また、カメラ3 0から延出した図5 8は、図示しないコネクタを介して、パーソナルコンピュータ1 0の機本体後面に設けられたコネクタに接続される。

【0032】なお、カメラ3 0をディスプレイユニット1 4から取り外す場合には、ベークサ3 2後面側に設けられた操作ノブ6 9によりロックレバ6 8およびロック爪6 6をロック解除位置へスライドさせ、ロック爪6 6をディスプレイユニット1 4側の係合孔7 4から引き抜く。これにより、取付け板6 2のロックが解除される。以後、取付け動作と逆の動作によってカメラ3 0をディスプレイユニット1 4から取り外す。

【0033】図6に示すように、ディスプレイユニット1 4の側壁2 0 dに取付けられた状態において、カメラ3 0の第1回転軸線Aは、ディスプレイユニット1 4の外面に接する仮想基準平面F (本実施の形態においてはディスプレイユニットの側壁2 0 d外周と一致している) と直交して延びているとともに、第2回転軸線Bは、この仮想基準平面Fと平行に延びている。

【0034】また、第2回転軸線Bと仮想基準平面Fとの距離をaとし、また、第2可動部3 6の内、第2回転軸線Bから最も離れた外面と、第2回転軸線Bとの距離をb ( = W / 2 ) とした場合、カメラ3 0は、a > b の関係となるように形成され、かつ、ディスプレイユニット1 4に取付けられている。

【0035】カメラ3 0の撮像部5 2を被写体、例えば、パーソナルコンピュータ1 0の操作者に合わせる場合には、図6 (b) に矢印Cで示すように、第1回転軸線Aを中心として第1可動部3 4を回転することにより、撮像部5 2を仰角方向に移動させてチルト調整を行うとともに、図6 (c) に矢印Dで示すように、第2回転軸線Bを中心として第2可動部3 6を回転することにより、撮像部5 2を左右方向に回転してパン調整を行う。

【0036】この場合、ベークサ3 2に支持された第1可動部3 4は仮想基準平面Fに直交する第1回転軸線Aの回りで回転することから、どのようにチルト調整した場合でも、第2回転軸線Bは仮想基準平面Fと平行な状態に維持されている。そして、仮想基準平面Fと平行な第2回転軸線Bの回りで回転する第2可動部3 6は、a > b の関係に形成および取付けされていることから、どのようにチルト調整およびパン調整した場合でも、第2可動部3 6が仮想基準平面Fに干渉することはない。つまり、第2可動部がディスプレイユニット1 4に衝突することはない。

【0037】従って、上記のように構成されたカメラ3 0によれば、ディスプレイユニット1 4との干渉を無くすることなく広い範囲に亘ってチルトおよびパン調整を行うことができ、被写体に対して撮像部5 2を正確に向けることができる。そのため、カメラ3 0によって被写体の画像を良好に撮像しパーソナルコンピュータ1 0に入力することが可能となる。

【0038】また、カメラ3 0がディスプレイユニット1 4と干渉することがないため、不注意によるカメラおよびディスプレイユニットの損傷を防止することができ

る。更に、カメラ3 0がディスプレイユニット1 4の前面側へ突出して表示の邪魔になることがなく、良好な操作環境を得ることができる。

【0039】なお、この発明は上述した実施の形態に限定されることなく、この発明の範囲内で種々変形可能である。例えば、カメラ3 0は、ディスプレイユニット1 4の側壁2 0 dに限らず、他の側壁2 0 b、2 0 c に取付ける構成としてもよい。

【0040】情報検出装置は、画像を検出するカメラに限らず、赤外線信号を送受信する赤外線送受信装置、電波を送受信する送受信装置等の、指向性を持った情報を受信および処理する装置として構成してもよい。この場合、前述した実施の形態にける撮像部に代えて、赤外線送受信部、アンテナ部等が第2可動部3 6に取付けられる。

【0041】また、情報処理装置は、携帯型のパーソナルコンピュータに限らず、デスクトップ型のパーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ等に適用してもよい。ベークサ、第1可動部、第2可動部の形状および寸法は、前述した実施の形態で説明した条件を満たしている限り種々変形可能である。更に、ベークサ部を情報処理装置に取付けるための取付け手段は、おじよめ、クラン

プ、接着等、必要に応じて種々選択可能である。

【0042】前述した実施の形態においては、情報検出装置が取付けられる情報処理装置の外面は仮想基準平面と一致する平坦な外面としたが、本発明の情報検出装置は、平坦な面に限らず、湾曲面に対しても取付け可能であり、この場合、湾曲面に接する仮想基準平面に対して所定の位置および寸法関係に構成される。

【0043】

【発明の効果】以上詳述したように、この発明によれば、広い範囲に亘って角度調整が可能で指向性を有する情報を正確に検出することができるとともに、情報処理

装置との干渉を確実に防止可能な情報検出装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態に係るカメラが取付けられたパーソナルコンピュータを示す斜視図。

【図2】上記カメラの斜視図、正面図、および側面図。

【図3】上記カメラの側面図。

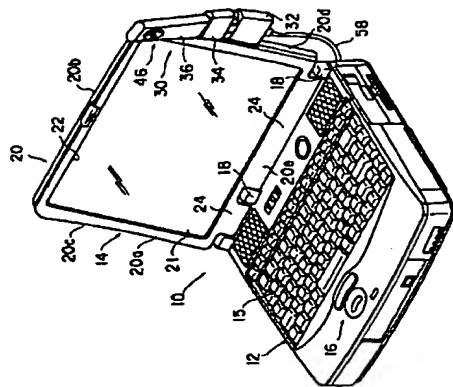
【図4】上記カメラの取付け機構およびパーソナルコンピュータへの取付け工程を示す図。

【図5】上記カメラをパーソナルコンピュータに取付けた状態の一部破断して示す正面図。

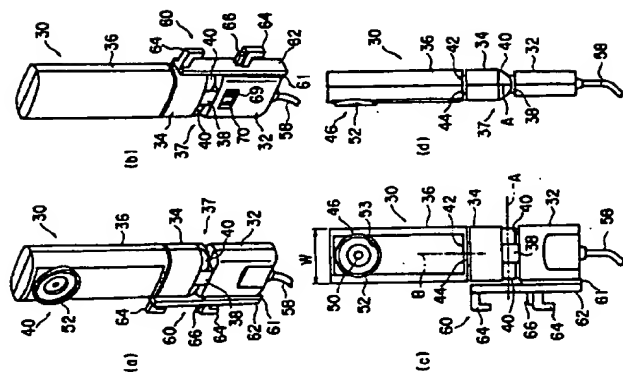
【図6】上記カメラをパーソナルコンピュータに取付けた状態を示す正面図、側面図、および平面図。

- 【符号の説明】
- 1 0 ……パーソナルコンピュータ
  - 1 2 ……機本体
  - 1 4 ……ディスプレイユニット
  - 2 0 ……ディスプレイハウジング
  - 2 0 a、2 0 b、2 0 c ……側壁
  - 2 1 ……液晶表示パネル
  - 3 0 ……カメラ
  - 3 2 ……ベークサ
  - 3 4 ……第1可動部
  - 3 6 ……第2可動部
  - 3 7 ……チルト機構
  - 4 2 ……パン機構
  - 4 6 ……撮像部
  - 4 8 ……固体撮像素子
  - 5 0 ……レンズ
  - 6 0 ……取付け機構
  - 6 2 ……取付け板
  - 6 4 ……係合爪
  - 6 6 ……ロック爪
  - A ……第1回転軸線
  - B ……第2回転軸線

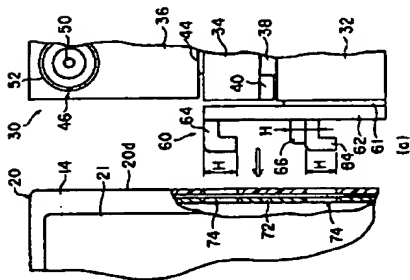
【図1】



【図2】



【図4】



【図6】

